



KOMPARASI *PROBLEM SOLVING* DAN *GROUP INVESTIGATION* DILENGKAPI CATATAN TERBIMBING DITINJAU DARI KEMAMPUAN ANALISIS PADA MATERI HUKUM-HUKUM DASAR KIMIA KELAS X SMA N 1 BOYOLALI TAHUN AJARAN 2015 / 2016

Dita Septyadi, Sulistyo Saputro^{*}, dan Suryadi Budi Utomo

*Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Sebelas Maret*

Jl. Ir. Sutami No.36A, Surakarta, Indonesia 57126

^{*} Keperluan korespondensi, telp: 081329196891, e-mail: sulistyo68@yahoo.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) pengaruh penerapan model *Problem Solving* dan *Group Investigation* terhadap prestasi belajar siswa pada materi hukum-hukum dasar kimia; (2) pengaruh kemampuan analisis terhadap prestasi belajar siswa pada materi hukum-hukum dasar kimia; (3) interaksi antara model *Problem Solving* dan *Group Investigation* dengan kemampuan analisis terhadap prestasi belajar siswa pada materi hukum-hukum dasar kimia. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain faktorial 2×2. Sampel penelitian adalah kelas X MIA 4 dan kelas X MIA 6 SMA Negeri 1 Boyolali tahun pelajaran 2015/2016 yang diambil dengan teknik *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data adalah dengan menggunakan: (1) dokumentasi nilai ulangan akhir semester ganjil kelas X SMA Negeri 1 Boyolali tahun pelajaran 2015/2016; (2) instrumen tes untuk mengukur prestasi aspek pengetahuan dan kemampuan analisis; (3) angket untuk mengukur prestasi aspek sikap; (4) observasi untuk mengukur prestasi aspek keterampilan. Analisis data prestasi aspek pengetahuan menggunakan analisis variansi (anava) dua jalan dengan sel tak sama, sedangkan analisis data prestasi aspek sikap dan keterampilan menggunakan uji statistik non parametrik *Kruskal Wallis H*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) ada pengaruh model *Problem Solving* dan *Group Investigation* terhadap prestasi aspek pengetahuan, sedangkan pada prestasi aspek sikap dan keterampilan tidak ada pengaruh model pembelajaran terhadap prestasi belajar siswa; (2) ada pengaruh kemampuan analisis terhadap prestasi aspek pengetahuan, sedangkan pada prestasi aspek sikap dan keterampilan tidak ada pengaruh kemampuan analisis terhadap prestasi belajar siswa; (3) tidak ada interaksi antara model *Problem Solving* dan *Group Investigation* dengan kemampuan analisis terhadap prestasi aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan siswa.

Kata Kunci: *Problem Solving, Group Investigation, kemampuan analisis, hukum-hukum dasar kimia*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang penting dan memerlukan perhatian yang khusus di masyarakat. Tidak hanya di Indonesia, di dunia Internasional pendidikan menjadi bidang yang sangat diperhatikan kualitasnya. Berdasarkan *EFA Development Index (EDI)* 2015 sebesar 0,937 pendidikan di Indonesia

berada pada peringkat ke-68 dari 113 negara. Peringkat ini menunjukkan bahwa pendidikan Indonesia masih berada pada tingkat *medium EDI*. Peringkat pendidikan di Indonesia ini mengalami penurunan berdasarkan EDI 2012. Pada tahun 2012 Indonesia berada pada peringkat ke-64 dari 113 negara. Oleh karena itu, Indonesia

harus lebih meningkatkan tingkat kualitas pendidikan di mata dunia [1].

Kurikulum 2013 yang berbasis karakter dan kompetensi, antara lain ingin mengubah pola pendidikan dari orientasi terhadap hasil dan materi ke pendidikan sebagai proses, melalui pendekatan tematik integratif dengan contextual *teaching and learning* (CTL). Guru memiliki peran yang sangat penting dalam menentukan kuantitas dan kualitas pengajaran yang dilaksanakannya. Oleh sebab itu, guru harus memikirkan dan membuat perencanaan secara seksama dalam meningkatkan kesempatan belajar bagi siswanya dan memperbaiki kualitas pengajarnya. Hal ini menuntut perubahan dalam organisasi kelas, penggunaan metode mengajar, strategi belajar mengajar, maupun sikap dan karakteristik guru dalam mengelola proses belajar mengajar [2].

Berdasarkan hasil penelitian selama kegiatan PPL di SMA Negeri 1 Boyolali pada bulan September 2015, pelaksanaan pembelajaran kimia sudah berpusat pada siswa (*student centered*) ditunjukkan dengan prestasi belajar siswa yang baik. Pembelajaran yang didominasi oleh siswa membuat minat/motivasi siswa tentang materi yang diberikan saat itu cenderung baik. Selain itu, hal ini menyebabkan pembelajaran yang bermakna bagi peserta didik, karena mereka mendapatkan pembelajaran yang bervariasi.

Salah satu materi kimia yang diajarkan di SMA Negeri 1 Boyolali adalah materi hukum-hukum dasar kimia. Pada materi ini terdapat sangat banyak variasi soal hitungan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga dibutuhkan kemampuan analisis yang baik. Untuk dapat menguasai materi ini siswa harus banyak mengerjakan macam-macam variasi soal untuk melatih kemampuan analisis mereka.

Dengan berpikir secara analitis membuat siswa mudah untuk berpikir secara logis, mengenai hubungan antara konsep dengan permasalahan pada soal, sehingga siswa dapat

memecahkan suatu soal dengan langkah yang tepat [3].

Berdasarkan data hasil rata-rata ketuntasan di semester lalu, diasumsikan bahwa prestasi belajar mereka sudah baik. Guru sudah menerapkan berbagai metode pembelajaran yang variatif, karena materi kimia yang akan dipelajari selanjutnya lebih banyak menggunakan hitungan dan analisis, serta diperlukan tantangan baru berupa metode pembelajaran yang lebih inovatif untuk lebih menambah wawasan serta prestasi belajar mereka maka diperlukan metode-metode baru untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. Pada metode pembelajaran kooperatif, terdapat berbagai macam tipe pembelajaran, diantaranya yang akan diteliti adalah *Problem Solving* dan *Group Investigation* (GI).

Dengan penerapan metode pembelajaran *Problem Solving* diharapkan dapat melatih siswa dalam memecahkan masalah, sehingga siswa dapat terbiasa untuk berpikir secara analisis, yang pada akhirnya dapat membuat siswa lebih mudah memahami permasalahan dalam kimia khususnya materi hukum-hukum dasar kimia dan pemahaman pada materi tersebut juga meningkat, yang akan berdampak pada prestasi belajar siswa [4].

Sedangkan metode pembelajaran *Group Investigation* (GI) merupakan metode yang menghendaki siswa untuk belajar berkelompok dan memilih topik permasalahan yang akan dipelajari. Metode ini sangat cocok untuk materi hukum-hukum dasar kimia, karena metode ini menuntut siswa untuk bekerja sama dalam memecahkan suatu masalah.

Penerapan pembelajaran *Problem Solving* dan *Group Investigation* (GI) ini akan lebih baik dengan dilengkapi media pembelajaran. Kali ini media yang akan digunakan adalah catatan terbimbing. Catatan terbimbing merupakan suatu media pembelajaran yang berisi rangkuman atau ringkasan materi pembelajaran, dimana nantinya pada rangkuman tersebut akan terdapat kata-kata kunci yang dihapus, dan

dengan panduan guru siswa dapat mengisi kata-kata kunci yang hilang.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa diperlukan penelitian mengenai studi komparasi penggunaan metode *Problem Solving* dan *Group Investigation* (GI) dilengkapi catatan terbimbing ditinjau dari kemampuan analisis siswa pada materi hukum-hukum dasar kimia kelas X semester genap SMA Negeri 1 Boyolali tahun pelajaran 2015/2016.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Boyolali, Jalan Kates No. 8 Boyolali. Kelas yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas X MIA 4 dan X MIA 6 semester genap tahun ajaran 2015/2016.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain faktorial 2×2 . Rancangan penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Rancangan Penelitian Desain Faktorial 2×2

Model Pembelajaran (A)	Kemampuan Analisis (B)	
	Tinggi (B ₁)	Rendah (B ₂)
PS (A ₁)	A ₁ B ₁	A ₁ B ₂
GI (A ₂)	A ₂ B ₁	A ₂ B ₂

Keterangan: A₁=Pembelajaran dengan *Problem Solving* dengan media catatan terbimbing, A₂=Pembelajaran dengan *Group Investigation* dengan media catatan terbimbing, B₁=Kemampuan analisis tinggi, B₂=Kemampuan analisis rendah, A₁ B₁=Pembelajaran dengan *Problem Solving* dengan media catatan terbimbing pada siswa yang memiliki kemampuan analisis tinggi, A₂ B₁=Pembelajaran dengan *Group Investigation* dengan media catatan terbimbing pada siswa yang memiliki kemampuan analisis tinggi, A₁ B₂=Pembelajaran dengan *Problem Solving* dengan media catatan terbimbing pada siswa yang memiliki kemampuan analisis rendah, A₂ B₂=Pembelajaran dengan *Group Investigation* dengan media catatan terbimbing pada siswa yang memiliki kemampuan analisis rendah.

Pelaksanaan dilakukan dalam beberapa tahap, dengan urutan sebagai berikut: (1) Melakukan observasi pada kelas X MIA SMA Negeri 1 Boyolali meliputi obyek penelitian dan pembelajaran yang ada, (2) Menentukan dua kelas untuk dijadikan sampel penelitian secara random, (3) Melakukan uji coba soal kognitif dan angket afektif pada kelas yang tidak digunakan penelitian, (4) Memberikan tes kemampuan analisis pada siswa untuk mengetahui seberapa besar kemampuan analisis siswa, (5) Memberikan perlakuan A₁ berupa penggunaan metode pembelajaran *Problem Solving* dengan media catatan terbimbing pada kelas eksperimen I dan perlakuan A₂ berupa penggunaan metode pembelajaran *Group Investigation* dengan media catatan terbimbing pada kelas eksperimen II, (6) Memberikan test pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II untuk mengukur rata-rata prestasi kognitif setelah diberi perlakuan A₁ dan A₂, (7) Memberikan angket afektif untuk diisi oleh siswa, (8) Mengolah dan menganalisis data penelitian pada kelas eksperimen I dan pada kelas eksperimen II, (9) Menarik kesimpulan.

Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas X MIA SMA Negeri 1 Boyolali tahun pelajaran 2015/2016 yang berjumlah 7 kelas, diperoleh 2 kelas untuk kelas eksperimen.

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah dua kelas dari kelas X SMA Negeri 1 Boyolali. Kelas yang digunakan yaitu kelas X MIA 4 dan X MIA 6 sebagai kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Untuk kelas eksperimen I yang dikenai metode pembelajaran *Problem Solving* dibantu dengan media catatan terbimbing adalah kelas X MIA 4 dan kelas yang dikenai metode pembelajaran *Group Investigation* dibantu dengan media catatan terbimbing adalah kelas X MIA 6.

Sampel pada penelitian ini adalah dua kelas eksperimen dipilih menggunakan teknik *cluster random sampling*. Dalam teknik ini, sampel merupakan unit dalam populasi yang

mendapat peluang sama untuk menjadi sampel, bukan siswa secara individual tetapi kelas. Dari tujuh kelas yang ada di kelas X MIA SMA Negeri 1 Boyolali dilakukan pengambilan secara random dua kelas yaitu X MIA 4 dan X MIA 6 untuk dijadikan sampel yaitu kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode pembelajaran. Pada penelitian ini menggunakan metode pembelajaran *Problem Solving* dengan bantuan catatan terbimbing untuk kelas eksperimen I dan metode pembelajaran *Group Investigation* dengan bantuan catatan terbimbing untuk kelas eksperimen II.

Variabel terikat pada penelitian ini adalah prestasi belajar kimia siswa kelas X MIA semester genap pada materi hukum-hukum dasar kimia. Indikatornya adalah nilai tes yang diberikan diakhir pelajaran.

Dalam penelitian ini yang merupakan variabel moderator adalah kemampuan berpikir analisis. Pada penelitian ini kemampuan berpikir analisis dikategorikan menjadi dua yaitu kemampuan analisis tinggi dan kemampuan analisis rendah.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari tiga macam yaitu angket, tes, dan observasi. Untuk mengambil data sikap menggunakan angket, untuk mengambil data pengetahuan menggunakan metode tes tertulis, dan untuk mengambil data ketrampilan menggunakan observasi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari *instrumen* penilaian aspek pengetahuan, sikap, kemampuan analisis dan ketrampilan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian aspek pengetahuan berupa tes obyektif tentang materi hukum-hukum dasar kimia yang terdiri dari 20 butir soal dengan 5 alternatif jawaban. Jawaban yang benar diberi skor 1 dan jawaban yang salah diberi skor 0. Skala penilaian menggunakan skala 100, dimana jumlah jawaban yang benar dibagi dengan 20 kemudian dikali 100 sehingga akan didapatkan hasil akhir penilaian pengetahuan siswa. Sebelum digunakan sebagai *instrumen* penelitian,

perangkat tes ini diuji cobakan terlebih dahulu kepada sekelompok siswa yang sudah menerima materi hukum-hukum dasar kimia untuk mengetahui besarnya validitas, reliabilitas, taraf kesukaran soal, dan daya pembeda.

Instrumen penilaian sikap yang digunakan adalah berupa angket. Angket ini nantinya akan dijawab oleh siswa dengan memilih salah satu jawaban yang sudah disediakan. Penyusunan angket aspek afektif menggunakan skala Likert yaitu pernyataan dimulai dari yang positif hingga yang negatif. Sebelum digunakan untuk mengambil data, angket tersebut harus diuji cobakan terlebih dahulu kepada siswa yang bukan merupakan kelas yang akan diteliti. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kualitas item angket.

Instrumen penilaian kemampuan analisis dilakukan dengan tes obyektif dengan jumlah soal sebanyak 20 butir soal dengan teknik penskoran dimana jawaban benar diberi skor 1 dan jawaban salah diberi skor 0 sehingga jumlah benar dibagi 20 kemudian dikali 100 sehingga diperoleh skor akhir siswa. Siswa dengan perolehan skor di atas atau sama dengan rata-rata dimasukkan dalam kategori tinggi, sedangkan siswa dengan perolehan skor di bawah rata-rata dimasukkan dalam kategori rendah.

Instrumen penilaian ketrampilan dilakukan dengan cara observasi dengan aspek yang dinilai berupa urutan dan ketepatan kegiatan yang dilakukan oleh siswa. Pada penilaian ketrampilan akan ada 4 poin untuk dinilai pada langkah-langkah praktikum. Apabila siswa melakukan keseluruhan dengan benar, urut dan tepat siswa akan mendapatkan nilai yang baik. Setiap poinnya jika melakukan dengan tepat akan mendapatkan skor 4, apabila tidak dilakukan akan mendapat skor 0.

Analisis data digunakan untuk mengetahui kebenaran hipotesis yang diajukan. Penelitian ini menggunakan uji Anava, yang sebelumnya dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh pada penelitian ini adalah nilai kemampuan berpikir analisis siswa dan prestasi belajar pada materi hukum-hukum dasar kimia yaitu meliputi prestasi belajar pengetahuan, sikap dan keterampilan. Data tersebut diambil dari kelas eksperimen I (pembelajaran menggunakan model *Problem Solving*) dan kelas eksperimen II (pembelajaran menggunakan model *Group Investigation*). Jumlah siswa yang dilibatkan dalam penelitian ini 32 siswa dari kelas X MIA 4 dan X MIA 6 SMA Negeri 1 Boyolali tahun ajaran 2015/2016. Untuk lebih jelasnya

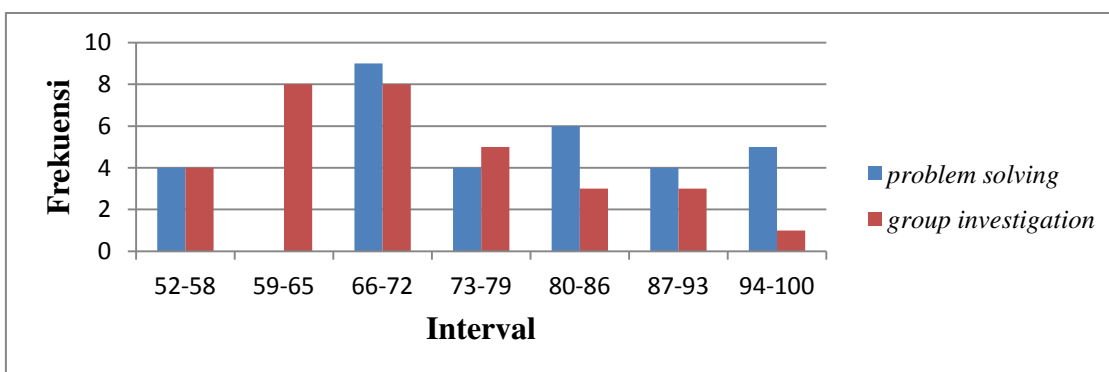
dibawah ini disajikan data penelitian dari masing – masing variabel.

Data prestasi belajar pengetahuan

Pada kelas eksperimen I, nilai terendah dari prestasi pengetahuan siswa adalah 56, nilai tertinggi 100 dan rata-ratanya 78. Untuk kelas eksperimen II, nilai terendah dari prestasi pengetahuan siswa 52, nilai tertinggi 94 dan rata-ratanya 71. Perbandingan distribusi frekuensi prestasi pengetahuan siswa untuk kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II pada materi hukum-hukum dasar kimia dapat dilihat pada Tabel 2 dan Gambar 1,

Tabel 2. Perbandingan Distribusi Frekuensi Prestasi Pengetahuan Siswa Kelas Eksperimen I dan II pada Materi Hukum-hukum Dasar Kimia

No	Interval	Nilai Tengah	Frekuensi	
			Eksperimen I	Eksperimen II
1	52-58	55	4	4
2	59-65	62	0	8
3	66-72	69	9	8
4	73-79	76	4	5
5	80-86	83	6	3
6	87-93	90	4	3
7	94-100	97	5	1
Jumlah			32	32



Gambar 1 Perbandingan Nilai Pengetahuan Siswa Kelas Eksperimen I dan II pada Materi Hukum-hukum Dasar Kimia

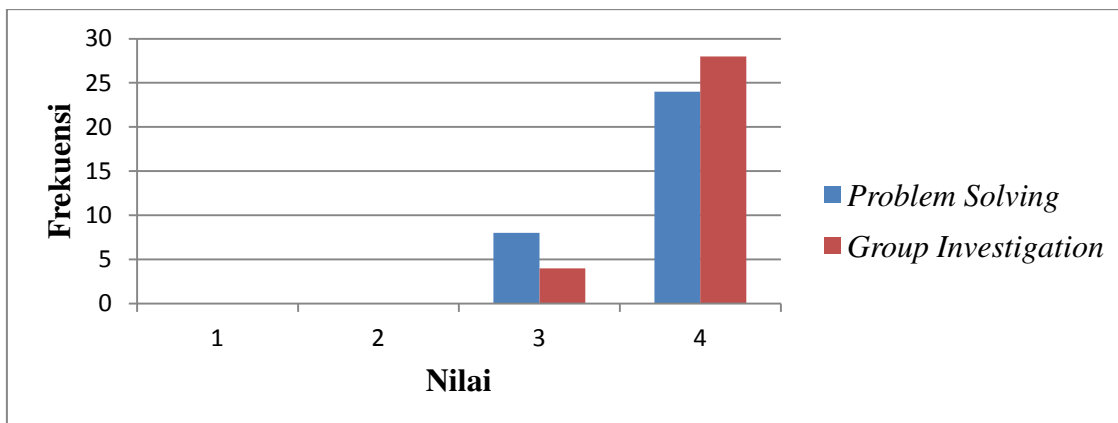
Data prestasi belajar sikap

Pada kelas eksperimen I, nilai terendah 3, nilai tertinggi 4 dan rata-ratanya 3,75. Untuk kelas eksperimen II, nilai terendah 3, nilai tertinggi 4 dan rata-ratanya 3,87. Perbandingan

distribusi frekuensi prestasi sikap siswa untuk kelas eksperimen I dan eksperimen II materi hukum-hukum dasar kimia terdapat pada Tabel 3 dan Gambar 2.

Tabel 3. Perbandingan Distribusi Frekuensi Prestasi Sikap Siswa Kelas Eksperimen I dan II pada Materi Hukum-hukum Dasar Kimia

Nilai	Eksperimen I		Eksperimen II	
	Frekuensi	% Frekuensi	Frekuensi	% Frekuensi
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	8	25	4	12.5
4	24	75	28	87.5
Jumlah	32	100	32	100



Gambar 2. Perbandingan Distribusi Frekuensi Prestasi Sikap Siswa Kelas Eksperimen I dan II pada Materi Hukum-hukum Dasar Kimia

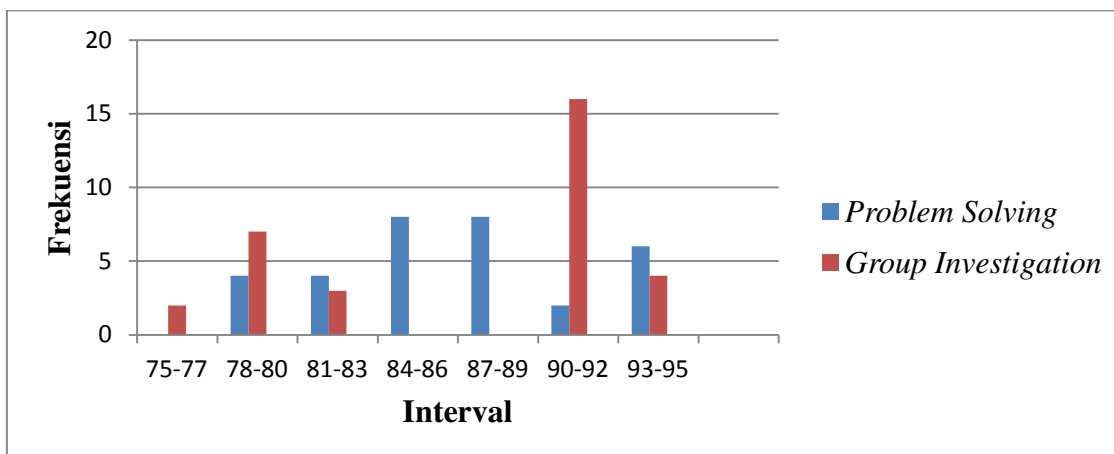
Data prestasi belajar keterampilan

Pada kelas eksperimen I, nilai terendah dari prestasi keterampilan siswa adalah 80, nilai tertinggi 95 dan rata-ratanya 87. Untuk kelas eksperimen II, nilai terendah dari prestasi keterampilan siswa adalah 75, nilai

tertinggi 95 dan rata-ratanya 86. Perbandingan distribusi frekuensi prestasi keterampilan siswa untuk kelas eksperimen I dan eksperimen II materi hukum-hukum dasar kimia terdapat pada Tabel 4 dan Gambar 3.

Tabel 4. Perbandingan Distribusi Frekuensi Prestasi Keterampilan Siswa Kelas Eksperimen I dan II pada Materi Hukum-hukum Dasar Kimia

No	Interval	Nilai Tengah	Frekuensi	
			Eksperimen I	Eksperimen II
1	75-77	68,5	0	2
2	78-80	71,5	4	7
3	81-83	74,5	4	3
4	84-86	77,5	8	0
5	87-89	80,5	8	0
6	90-92	83,5	2	16
7	93-95	86,5	6	4
Jumlah			32	32



Gambar 3. Perbandingan Distribusi Frekuensi Prestasi Keterampilan Siswa Kelas Eksperimen I dan II pada Materi Hukum-hukum Dasar Kimia

Pengujian hipotesis dilakukan dengan analisis variansi (ANOVA) dua jalan dengan sel tak sama. Sebelum dilakukan uji ANOVA, data yang diperoleh harus memenuhi uji prasyarat dulu, yaitu meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji t-matching [5]. Uji prasyarat tersebut digunakan untuk mengetahui sampel penelitian terdistribusi normal dan mempunyai variansi yang sama atau tidak.

Hipotesis Pertama

Hasil uji anava dua jalan untuk aspek pengetahuan dari kedua model pembelajaran yang diterapkan menunjukkan bahwa nilai signifikansi (Sig.) yang diperoleh adalah sebesar 0,037. Karena nilai Sig. (0,037) > α (0,050) yang berarti bahwa H_{0A} ditolak dan H_{1A} diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Solving* dan *Group Investigation* terhadap prestasi belajar pada materi hukum-hukum dasar kimia. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa hal.

Pertama, model pembelajaran *Group Investigation* hanya terfokus pada satu topik saja. Kedua, model *Group Investigation* ini menuntut siswa untuk dapat menguasai topik yang dianalisisnya dan siswa dituntut untuk mandiri dalam menjawab permasalahan yang ada. Ketiga, kebanyakan dari siswa masih belum mampu secara

mandiri untuk menemukan, mengenal dan menuliskan hal-hal yang bersangkutan dengan topik yang mereka pelajari.

Hasil pengujian melalui uji statistik non parametrik menggunakan *Kruskal Wallis H* pada aspek sikap pada kedua model pembelajaran yang diterapkan menunjukkan bahwa nilai signifikansi (Sig.) yang diperoleh adalah 0,204. Karena nilai Sig. (0,204) > α (0,050) yang berarti bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh antara model pembelajaran *Problem Solving* dan *Group Investigation* terhadap prestasi belajar aspek sikap pada materi hukum-hukum dasar kimia.

Aspek sikap menyangkut kecenderungan siswa dalam menyikapi permasalahan yang dihadapi sehingga prestasi sikap siswa dipengaruhi oleh faktor internal yang ada didalam diri siswa, diantaranya minat, motivasi, dan rasa ingin tahu. Sedangkan model pembelajaran merupakan faktor eksternal, sehingga model pembelajaran tidak memiliki pengaruh terhadap prestasi belajar aspek sikap.

Hasil pengujian melalui uji statistik non parametrik *Kruskal Wallis H* pada aspek keterampilan dari dua model pembelajaran yang diterapkan menunjukkan bahwa nilai signifikansi (Sig.) yang diperoleh adalah 0,720. Karena nilai Sig. (0,720) > α (0,050)

yang berarti bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh antara model pembelajaran *Problem Solving* dan *Group Investigation* terhadap prestasi belajar aspek keterampilan pada materi hukum-hukum dasar kimia.

Hipotesis Kedua

Hasil dari anava dua jalan pengetahuan dilihat dari kemampuan analisisnya memiliki nilai signifikansi (Sig.) adalah sebesar 0,000. Karena nilai Sig. (0,000) < α (0,050) yang berarti bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini membuktikan bahwa terdapat pengaruh antara kemampuan analisis kategori tinggi dan sedang terhadap prestasi belajar siswa aspek pengetahuan pada materi hukum-hukum dasar kimia, hal tersebut sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya [6].

Materi hukum-hukum dasar berisi berbagai sub bab yang menuntut siswa untuk dapat memilah pemecahan mana yang cocok digunakan untuk suatu masalah, agar mereka dapat memecahkan permasalahan tersebut secara akurat. Analisis adalah kemampuan untuk memilah suatu integritas menjadi unsur-unsur yang jelas susunannya. Berdasarkan pemaparan tersebut materi hukum-hukum dasar ini sangat membutuhkan kemampuan analisis untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Oleh karena itu kemampuan analisis sangat berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa aspek pengetahuan.

Hasil pengujian melalui uji statistik non parametrik menggunakan *Kruskal Wallis H* pada aspek sikap dilihat pada kemampuan analisisnya menunjukkan bahwa nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,450. Karena nilai Sig. (0,450) > α (0,050) yang berarti bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh antara kemampuan analisis kategori tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar siswa aspek sikap pada materi hukum-hukum dasar kimia.

Hasil pengujian melalui uji statistik non parametrik menggunakan *Kruskal Wallis H* pada aspek keterampilan dilihat

dari kemampuan analisis menunjukkan bahwa nilai signifikansi (Sig.) yang diperoleh sebesar 0,967. Karena nilai Sig. (0,967) > α (0,050) yang berarti bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh antara kemampuan analisis terhadap prestasi belajar siswa aspek keterampilan pada materi hukum-hukum dasar kimia.

Hipotesis Ketiga

Hasil pengujian anava dua jalan dari kedua model yang ditinjau dari kemampuan analisis tinggi dan rendah menunjukkan bahwa nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,621. Karena nilai Sig. (0,621) > α (0,050) yang berarti bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *Problem Solving* dan *Group Investigation* dengan kemampuan analisis terhadap prestasi belajar aspek pengetahuan pada materi hukum-hukum dasar kimia.

Berdasarkan hasil uji hipotesis pertama dikatakan bahwa terdapat pengaruh antara model pembelajaran terhadap prestasi belajar siswa aspek pengetahuan. Kelas yang dikenai model pembelajaran *Problem Solving* memiliki rata-rata nilai pengetahuan lebih tinggi daripada kelas yang dikenai model pembelajaran *Group Investigation*.

Hipotesis kedua menyatakan bahwa kemampuan analisis siswa mempengaruhi prestasi belajar siswa aspek pengetahuan. Siswa yang memiliki kemampuan analisis tinggi pada kelas yang dikenai model *Problem Solving* dan *Group Investigation* memiliki nilai rata-rata pengetahuan yang lebih baik daripada siswa yang memiliki kemampuan analisis rendah. Sehingga dapat dikatakan tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *Problem Solving* dan *Group Investigation* dengan kemampuan analisis tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar siswa aspek pengetahuan pada materi hukum-hukum dasar kimia.

Hasil pengujian melalui uji statistik non parametrik menggunakan *Kruskal*

Wallis H pada aspek sikap dari kedua model yang ditinjau dari kemampuan analisis menunjukkan bahwa nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,410. Karena nilai Sig. (0,410) > α (0,050) yang berarti bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *Problem Solving* dan *Group Investigation* dengan kemampuan analisis tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar aspek sikap pada materi hukum-hukum dasar kimia.

Berdasarkan hasil uji hipotesis pertama diperoleh hasil bahwa tidak ada pengaruh antara model *Problem Solving* dan *Group Investigation* terhadap prestasi belajar aspek sikap. Pengujian hipotesis kedua memperoleh hasil bahwa tidak ada pengaruh antara kemampuan analisis tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar aspek sikap. Tidak adanya interaksi antara model pembelajaran *Problem Solving* dan *Group Investigation* dengan kemampuan analisis tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar siswa aspek sikap menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan efek antara siswa yang dikenai model pembelajaran *Problem Solving* dengan siswa yang dikenai *Group Investigation* ditinjau dari kemampuan analisisnya. Apapun model pembelajaran yang digunakan baik *Problem Solving* maupun *Group Investigation* dan bagaimanapun kemampuan analisis siswa, tidak akan mempengaruhi prestasi belajar aspek sikap siswa.

Hasil pengujian melalui uji statistik non parametrik menggunakan *Kruskal Wallis H* pada aspek keterampilan pada kedua model pembelajaran yang diterapkan menunjukkan bahwa nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,407. Karena nilai Sig. (0,407) > α (0,050) yang menyatakan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada interaksi antara model pembelajaran *Problem Solving* dan *Group Investigation* dengan kemampuan analisis tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar aspek keterampilan siswa pada materi hukum-hukum dasar kimia. Berdasarkan hasil

pengujian hipotesis pertama diperoleh hasil bahwa tidak ada pengaruh antara model pembelajaran *Problem Solving* dan *Group Investigation* terhadap prestasi belajar aspek keterampilan siswa. Pada hipotesis kedua diperoleh hasil bahwa tidak ada pengaruh antara kemampuan analisis terhadap prestasi belajar aspek keterampilan siswa. Tidak adanya interaksi antara model pembelajaran *Problem Solving* dan *Group Investigation* dengan kemampuan analisis tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar aspek keterampilan siswa menunjukkan bahwa tidak adanya perbedaan efek antara siswa yang dikenai model pembelajaran *Problem Solving* dan siswa yang dikenai model pembelajaran *Group Investigation* ditinjau dari kemampuan analisis. Apapun model pembelajaran yang digunakan, baik *Problem Solving* maupun *Group Investigation* dan bagaimanapun kemampuan analisisnya tidak akan mempengaruhi prestasi belajar aspek keterampilan siswa [7].

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: ada pengaruh model pembelajaran *Problem Solving* dan *Group Investigation* terhadap prestasi belajar aspek pengetahuan pada materi hukum-hukum dasar kimia. Ada pengaruh kemampuan analisis terhadap prestasi belajar aspek pengetahuan pada materi hukum-hukum dasar kimia. Tidak ada interaksi antara model pembelajaran *Problem Solving* dan *Group Investigation* dengan kemampuan analisis terhadap prestasi belajar aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan siswa pada materi hukum-hukum dasar kimia

UCAPAN TERIMA KASIH

Bapak Drs. Agung Wardoyo selaku kepala SMA Negeri 1 Boyolali yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian di SMA Negeri 1 Boyolali, serta Ibu Dra. Dwi Yuliasih, M.Pd. selaku guru mata pelajaran kimia yang telah memberikan bimbingan dan

bantuan selama melaksanakan penelitian.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] UNESCO, 2015, EFA Global Monitoring Report 2015: Edisi Kedua, UNESCO Publishing: France.
- [2] Daryanto dan Rahardjo, M, 2012, Model Pembelajaran Inovatif, Penerbit Gava Media: Yogyakarta.
- [3] Facione, P. A, 2011, *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. Measured Reasons and the California Academic Press, Millbrae, CA.
- [4] Adesoji, F. A., 2008, *J. Soc. Sci.*, 17(1), 5-8.
- [5] Budiyo, 2004, Statistika Untuk Penelitian, UNS Press: Surakarta.
- [6] Sudjana, N, 2004, Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. PT Remaja Rosdakarya: Bandung.
- [7] Fitriana. L, 2011, Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta, Prosiding, ISBN : 978-979 – 16353 – 6 – 3